

Городской центр физического образования, 11 класс.

Серия 18, 2 марта 2016.

Простая дифракция.

1	Дифракционная решётка содержит 120 штрихов на 1 мм. Найдите длину волны монохроматического света, падающего на решётку, если угол между двумя максимумами первого порядка равен 8° .
2	Масляная пленка на воде при наблюдении вертикально к поверхности кажется оранжевой (длина волны $\lambda = 588$ нм). Каково минимально возможное значение толщины пленки? Показатель преломления воды $n_1 = 1.33$, масла — $n_2 = 1.47$. Учтите, что отражение света от оптически более плотной среды происходит с потерей полуволны, а от оптически менее плотной среды — без потери полуволны.
3	Оптический резонатор состоит из двух хорошо отражающих зеркал, расположенных на расстоянии $\lambda/2$ друг от друга (λ — длина волны света). Найдите распределение электрического поля в резонаторе.
4	Свет с длиной волны λ падает нормально на длинную прямоугольную щель ширины b . Найти угловое положение максимумов и минимумов интенсивности света при дифракции на далёкое расстояние.